


github repository: <https://github.com/MohammadAmanlou/SWT-Fall03>

last commit: 517131eb2962badb084722334c5779de26018b50

## میزان پوشش به دست آمده:

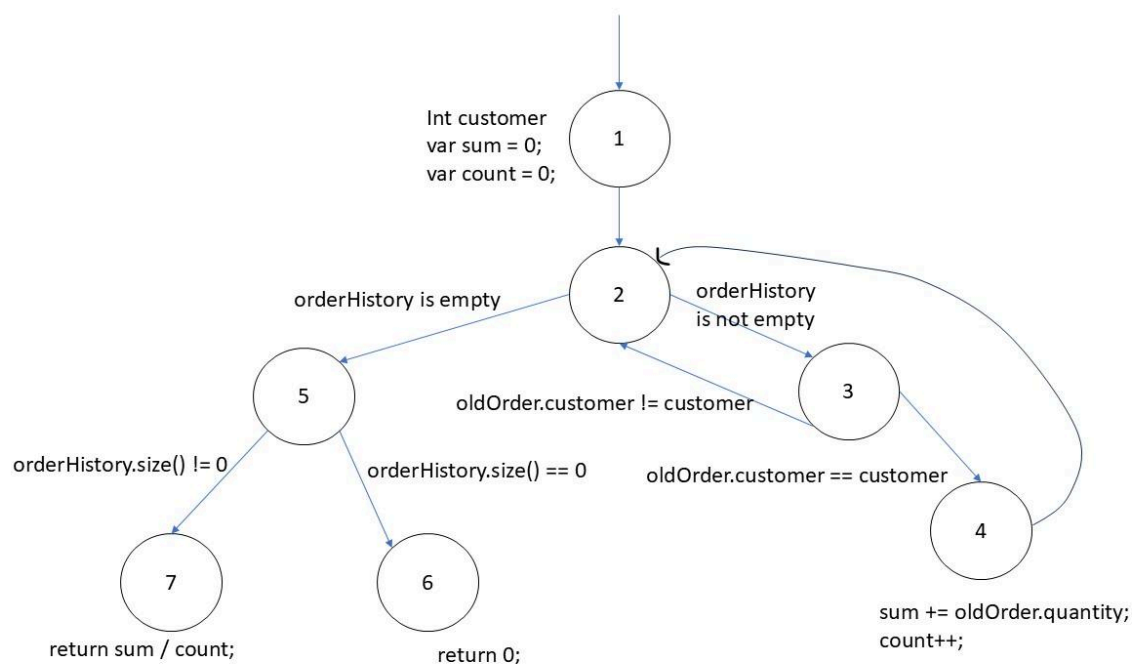
Fesadyab

Fesadyab

Element	Missed Instructions	Cov.	Missed Branches	Cov.	Missed	Cxty	Missed	Lines	Missed	Methods	Missed	Classes
 domain	<div><div></div></div>	100%	<div><div></div></div>	100%	0	22	0	43	0	7	0	2
Total	0 of 171	100%	0 of 30	100%	0	22	0	43	0	7	0	2

## سوال اول

(الف)



Prime Paths: [2,3,2] - [1,2,5,6] - [1,2,5,7] (can not happen) - [2, 3, 4, 2] - [1, 2, 3, 4]

DU Pairs:

DU Pairs	DU Paths
1 -> 3 (customer)	[1, 2, 3]
2 -> 3 (oldOrder)	[2,3]
2 -> 4 (oldOrder)	[2, 3, 4]
1 -> 4 (sum)	[1, 2, 3, 4]
1 -> 7 (sum)	[1, 2, 5, 7]
4 -> 7 (sum)	[4, 2, 5, 7]
1-> 4 (count)	[1, 2, 3, 4]
1 -> 7 (count)	[1, 2, 5, 7]
4 -> 7 (count)	[4, 2, 5, 7]

(ب)

تست کیس‌ها:

1- orderHistory خالی باشد:

[1, 2, 5, 6]

2- orderHistory خالی نیست و عضوی دارد که برابر customer است:

[1, 2, 3, 4, 2, 5, 7]

3- orderHistory خالی نیست ولی هیچ عضوی برابر با customer ندارد:

[1, 2, 3, 2, 5, 4]

(ج) بله، مشکل division by zero داریم چون ممکن است حالتی پیش آید که طول orderHistory صفر نباشد

ولی count برابر صفر باشد. برای حل این مشکل شرط زیر را تغییر دهیم:

if (orderHistory.size() == 0) -&gt; if (count == 0)

**سوال دوم**

الف) برای داشتن statement coverage کامل حداقل 2 تست نیاز داریم:

(a, b, c) = (T, F, T)

(a, b, c) = (F, F, T)

برای داشتن branch coverage کامل حداقل به سه تست نیاز داریم:

(a, b, c) = (T, F, T)

(a, b, c) = (F, F, T)

(a, b, c) = (F, F, F)

(ب) بله می‌توان کد را به صورت زیر نوشت:

```
var1, var2 = false, false;
var1 = a | b;
var2 = !(a | b) & c;
return var1, var2;
```

(ج) در CFG هر دنباله از statement ها که همواره با همدیگه اجرا می‌شوند را یک node در نظر می‌گیریم، پس برای اینکه با یک تست statement coverage صد درصدی داشته باشیم، باید مسیری (نه لزوماً simple path) وجود داشته باشد که تمام نودها را شامل می‌شود که از نود ابتدایی شروع می‌شود و به نود انتهایی (return) می‌رسد و از لحاظ منطقی هم بتوان آن مسیر را طی کرد. در CFG باید فقط یک نود انتهایی داشته باشیم. در حالت های زیر نمی‌توان با یک تست به پوشش صد درصدی رسید:

- اگر if-else statement داشته باشیم.
- اگر چند if statement داشته باشیم که شرط داخل آنها قابلیت همزمان درست بودن را نداشته باشند.
- اگر if statement داشته باشیم که داخل آن return داشته باشیم و بعد از آن نیز statement های دیگری داشته باشیم.
- به صورت کلی اگر چند return statement مختلف داشته باشیم، با یک تست نمی‌توان آن‌ها را پوشش داد.

## سوال سوم

در شبه کد زیر، دو prime path داریم و یک du path. با یک تست ورودی دلخواه تمام du path ها کاور می‌شوند اما فقط یکی از prime path ها کاور می‌شود.

```
def func(x):
    if(true):
        print("hello")
    return x
```